

JPln_Volume 1, Nomor 2, Oktober 2018 NEW

by Bu Roh

Submission date: 30-Jan-2019 09:47PM (UTC-0800)

Submission ID: 1070954227

File name: JPln_Volume_1,_Nomor_2,_Oktober_2018.pdf (619.98K)

Word count: 2910

Character count: 19294

KREATIFITAS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL TERBUKA PADA MATERI VEKTOR

Zukhrufurrohmah

Universitas Muhammadiyah Malang

e-mail: zukhrufurrohmah@umm.ac.id

Abstract

Creativity is the important thing that have been used to solve and face a problem. Training the creativity continue to be made to improve the ability to solve problems. This research aims to describe the upperclassmen college student's creativity in solving the open ended problem in vector material. This research measure the mathematical creativity by indicators based on the aspect of fluency, flexibility, originality. The qualitative research was done with the first step, identification of the phenomenon, the creativity of students in resolving the open ended problem of vector material. Second, the identification of the subject, 41 upperclassmen college students. Third, hypothesis, how to solve the open ended problem of vector can describe the creativity of the students. Fourth, collecting the data, the results of the student's answer and the data were analyzed using critical thinking indicators. Fifth, interpretations and conclusions, using indicators to describe the results of the work of students and conclude. The results showed 10% of students are creative in solving a given problem because convenient these three aspects of creativity that has been set, 22% of the students are said to be creative enough because it convenient meets the two aspects of the third aspects of the set, and 68% of students including categories less creative because it convenient less than or equal to one aspect of the three aspects. Summary obtained suggests that aspects of the least convenience is the aspect of flexibility which suggests that the student cannot present more than one different way.

Keywords: creativity, open ended, vector

Abstrak

Kreatifitas merupakan hal terpenting yang perlu dimiliki untuk menghadapi dan menyelesaikan masalah. Melatih kreatifitas diri terus dilakukan untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kreatifitas matematis mahasiswa tingkat tiga dalam menyelesaikan soal terbuka materi vektor. Kreatifitas matematis pada penelitian ini diukur dengan indikator berdasarkan aspek kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Penelitian kualitatif ini dilakukan dengan tahapan pertama, identifikasi fenomena, kreatifitas mahasiswa dalam menyelesaikan soal terbuka materi vektor. Kedua, identifikasi subjek penelitian, 41 mahasiswa tingkat tiga. Ketiga, dugaan umum, cara menyelesaikan soal terbuka vektor dapat menggambarkan kreatifitas mahasiswa. Keempat, mengumpulkan data, hasil jawaban mahasiswa dan data dianalisis menggunakan indikator berfikir kritis. Kelima, interpretasi dan simpulan, dengan menggunakan indikator untuk mendeskripsikan hasil pekerjaan siswa dan menyimpulkan. Hasil penelitian menunjukkan 10% mahasiswa dapat dikatakan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan karena memenuhi ketiga aspek kreatifitas yang telah ditetapkan, 22% mahasiswa dikatakan cukup kreatif karena memenuhi dua aspek dari ketiga aspek yang ditetapkan, dan 68% mahasiswa termasuk kategori kurang kreatif karena memenuhi kurang dari atau sama dengan satu aspek dari tiga aspek yang ditentukan. Simpulan yang diperoleh menunjukkan bahwa aspek yang paling sedikit terpenuhi adalah aspek keluwesan yang menunjukkan bahwa mahasiswa tidak dapat menyajikan lebih dari satu cara berbeda.

Kata kunci: Kreatifitas, soal terbuka, vektor

PENDAHULUAN

Kreatif diartikan sebagai suatu hal baru yang dihasilkan dari suatu yang sudah ada atau perwujudan dari yang baru dalam kenyataan (Elfitra, 2017). Kreatif dapat diartikan juga sebagai sajian selesaian permasalahan dari sudut pandang berbeda sehingga permasalahan yang tidak dapat diselesaikan menjadi terselesaikan atau masalah yang diselesaikan dengan cara rumit menjadi terselesaikan dengan cara sederhana. Kreatif akan nampak dari ide menjadi perwujudan nyata dalam menyelesaikan masalah.

Kreatif dapat dikaitkan dengan berfikir matematis, yang lebih dikenal dengan berfikir kreatif matematis. Kemampuan berfikir matematis dapat diartikan sebagai kemampuan mahasiswa yang dapat menyajikan selesaian masalah dengan lebih dari satu penyelesaian, berfikir lancar, luwes, mengelaborasi berbagai konsep, dan memiliki orisinalitas dalam menyelesaikan matematika (Marliani, 2015). Di sisi lain berfikir kreatif dapat dipandang sebagai suatu daya yang dapat menciptakan gagasan baru, konsep dan ide baru, bersifat asli dan imajinatif dalam menyelesaikan permasalahan dengan memanfaatkan data, informasi dan konsep yang ada (Elfitra, 2017).

Manfaat berfikir kreatif dapat dirasakan pada kehidupan seseorang seperti menambah pengetahuan baru dan menciptakan penyelesaian masalah baru (Marliani, 2015). Berfikir kreatif akan sangat berguna untuk menyelesaikan permasalahan matematika dan permasalahan sehari-hari yang dihadapi mahasiswa, terlebih lagi di era industri 4.0 (Novita & Putra, 2016). Oleh karena hal tersebut, penting bagi pembelajara dan pengajar matematika untuk selalu melatih dan mengembangkan kemampuan berfikir kreatif.

Kreatifitas mahasiswa dapat menjadi salah satu indikator kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki. Penelitian Amidi (2018) dan Murtafiah (2017) menyatakan bahwa kemampuan berfikir kritis searah dengan tingkat kemampuan mahasiswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa terdapat pengaruh positif antara berfikir kreatif mahasiswa terhadap prestasi belajar matematika mahasiswa (U.S, 2012). Dengan kata lain, kemampuan kreatifitas mahasiswa yang rendah akan berdampak pada buruknya kemampuan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Kemampuan berfikir kreatif meliputi beberapa aspek yaitu aspek kelancaran yaitu mahasiswa menjawab masalah matematika secara tepat dan tidak bertele-tele, keluwesan yaitu mahasiswa menjawab masalah memalayi cara yang tidak baku, keaslian yaitu kemampuan mahasiswa menjawab dengan menggunakan bahasa sendiri berdasar ide yang digunakan, dan elaborasi yaitu kemampuan memunculkan gagasan baru dalam menjawab masalah yang diberikan (Setiyani, 2013). Amidi (2018) memaparkan aspek kreatifitas menjadi empat aspek, yaitu: (1) bersifat lancar yang berarti menghasilkan banyak gagasan yang relevan dan disajikan dengan lancar, (2) berfikir luwes yang artinya menghasilkan gagasan beragam dengan pendekatan dan arus beragam, (3) berfikir orisinil yang artinya memberikan jawaban yang tidak lazim atau lain dari yang lain, (4) berfikir terperinci yang artinya mengembangkan, menambah dan memperkaya secara detail gagasan yang disajikan. Siswaono (2011) mengelompokkan aspek kreatifitas diukur melalui aspek *fluency* dalam penyelesaian masalah mengarah pada kemampuan mahasiswa untuk memperoleh selesaian masalah, aspek *flexibility* dalam penyelesaian masalah merujuk pada kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah menggunakan cara yang berbeda beda, dan aspek *novelty* pada penyelesaian masalah merujuk pada kemampuan mahasiswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan berbagai cara yang berbeda dan dengan tepat. Lebih lanjut, Siswono (2011), menjelaskan bahwa aspek *novelty* merupakan aspek terpenting yang menunjukkan kreatifitas seseorang. Kemudian disusul dengan aspek *flexibility* yang menunjukkan kemampuan menyajikan ide untuk menyelesaikan masalah, dan disusul aspek *fluency* yang mengindikasikan kelancaran dalam menyajikan ide selesaian berbeda.

Berdasar berbagai pandangan pada peneliti lainnya untuk menentukan aspek dan indikator kreatif, peneliti merangkum aspek dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini. Tabel 1 di bawah menunjukkan aspek dan indikator yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 1. Aspek dan Indikator Berfikir Kreatif

Aspek	Indikator
Kelancaran (Fluency)	1. Memberikan jawaban yang tepat dan tidak bertele-tele 2. Memperinci gagasan/jawaban untuk menyelesaikan masalah
Keluwes (Flexibility)	1. Menyelesaikan permasalahan dengan lebih dari satu cara pendekatan secara jelas dan runtun
Keaslian (Novelty)	1. Menuliskan ide penyelesaian dengan kalimat sendiri secara tepat dan jelas

Salah satu cara untuk mengetahui dan sekaligus mengembangkan kemampuan berfikir kreatif matematis mahasiswa adalah memberikan permasalahan yang bersifat terbuka, atau lebih dikenal dengan

open ended problem. Permasalahan yang bersifat *open ended* dapat digunakan untuk mengevaluasi keberagaman pengetahuan mahasiswa dan mendorong berfikir kreatif (Panaoura & Panaoura, 2014) (Putri, 2017). Pendekatan dengan masalah terbuka dicirikan sebagai pembelajaran dengan memberikan kesempatan mahasiswa menyelesaikan masalah menggunakan cara, metode, dan pengetahuan yang berbeda (Mursidik, Samsiyah, & Rudyanto, 2015). Permasalahan terbuka (*open ended problem*) merupakan permasalahan yang mengizinkan adanya respon benar yang beragam dan dapat pula berupertugas dengan banyak cara menyelesaikan hingga menemukan jawaban yang benar (Mihajlović & Dejić, 2015).

Berdasar berbagai paparan yang telah dijelaskan, pentingnya kemampuan berfikir kreatif mahasiswa dan adanya masalah terbuka (*open ended problem*) yang dapat digunakan untuk menguji dan meningkatkan kemampuan kreatif mahasiswa, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kreatifitas mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan terbuka terkait materi vector. Sebagai penelitian awal mengenai kemampuan berfikir kreatif mahasiswa, diharapkan temuan penelitian ini dapat memberikan ide untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berfikir kreatif mahasiswa.

14

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kreatifitas mahasiswa tingkat tiga dalam menyelesaikan soal terbuka pada materi vector. Penelitian kualitatif merupakan penelitian mengenai kualitas hubungan, kegiatan, situasi atau materi (Novita & Putra, 2016). Meski penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan secara deskriptif kreatifitas mahasiswa dalam menyelesaikan masalah terbuka yang diberikan, akan digunakan istilah kreatif jika mahasiswa memenuhi ketiga aspek yang ditentukan, cukup kreatif jika hanya memenuhi dua aspek dari tiga aspek yang ditentukan dan tidak kurang kreatif jika hanya memenuhi satu aspek dari tiga aspek kreatifitas yang ditentukan.

Sampel penelitian ini terdiri dari 41 mahasiswa jurusan pendidikan matematika. Mahasiswa diberikan soal yang bersifat *open ended* dan diminta menuliskan hasil pemikiran/ide selesaian soal terbuka yang diberikan dengan jelas dan benar. Di sisi lain, dikaji mengenai aspek kreatifitas dalam menyelesaikan permasalahan vector kemudian ditentukan indikator yang digunakan dalam menganalisis data. Kemudian hasil pekerjaan mahasiswa dianalisis berdasar indikator kreatifitas dan dipilih tiga hasil selesaian yang dapat mewakili indikator yang ditentukan.

Langkah penelitian kualitatif pada penelitian ini mengikuti lima langkah (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012) yaitu: (1) identifikasi fenomena/fakta yang akan dikaji, dalam penelitian ini adalah kreatifitas mahasiswa dalam menyelesaikan soal terbuka materi vector, (2) identifikasi subjek penelitian, 41 mahasiswa tingkat tiga dan studi litelatur untuk menentukan indikator berfikir kritis yang digunakan, (3) Dugaan umum, cara menyelesaikan soal terbuka vector dapat menggambarkan kreatifitas mahasiswa, (4) Mengumpulkan data, hasil jawaban mahasiswa dan data dianalisis menggunakan indikator berfikir kritis, dan (5) Interpretasi dan simpulan, dengan menggunakan indikator untuk mendeskripsikan hasil pekerjaan siswa dan menyimpulkan.

24

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diperoleh dari hasil pengerjaan soal oleh mahasiswa. Dipilih permasalahan yang menarik untuk dibahas dan dapat memuat kriteria berfikir kritis mahasiswa pada materi vector. Gambar 1 di bawah ini merupakan permasalahan yang akan dibahas.

Temukan minimal 2 cara untuk menentukan jarak titik $P(2, -2, 0)$ terhadap bidang dengan persamaan $4x = 0$, dan tentukan pula jarak titik P terhadap bidang tersebut.

Gambar 1. Soal Jarak Titik dan Bidang pada R^3

Soal tersebut meminta mahasiswa menyajikan 2 cara berbeda untuk menemukan jarak titik ke bidang yang ditentukan. Jika mahasiswa lebih jeli dan cermat, persamaan bidang yang diberikan tidak memuat bidang Y , atau dengan kata lain persamaan tersebut adalah persamaan garis. Namun mahasiswa terpaku dengan bidang R^3 dan rumus jarak titik ke bidang.

23

Jawaban Mahasiswa A terhadap ditampilkan pada Gambar 2 di bawah ini.

Handwritten student work for Gambar 2:

Diket: $P(2, -2, 0)$
 $L: 4x + 0y + 0z = 0$
 $n = \langle 4, 0, 0 \rangle$

Metode 1 (Rumus Jarak Titik ke Bidang):
 $L_1 = \frac{|Ax_0 + By_0 + Cz_0 - D|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$
 $= \frac{|4(2) + 0(-2) + 0(0) - 0|}{\sqrt{4^2 + 0^2 + 0^2}}$
 $= \frac{8}{4} = 2$

Metode 2 (Proyeksi Vektor):
 $\|P_{\vec{n}} \vec{m}\| = \frac{|\vec{m} \cdot \vec{n}|}{\|\vec{n}\|}$
 $= \frac{|\langle 2, -2, 0 \rangle \cdot \langle 4, 0, 0 \rangle|}{\sqrt{4^2 + 0^2 + 0^2}}$
 $= \frac{8}{4} = 2$

Gambar 2. Jawaban Mahasiswa A terhadap Soal Pertama

27

Jawaban Mahasiswa A di atas menunjukkan bahwa mahasiswa kreatif dalam menyelesaikan masalah. Hal ini dapat dilihat dari terpenuhinya aspek kelancaran, keaslian dan keluwesan berdasar indikator yang telah ditentukan. Mahasiswa memenuhi aspek kelancaran karena dapat memberikan jawaban yang tepat dan benar, memperinci jawaban dengan memberikan ilustrasi gambar dan menuliskan rumus yang digunakan dan menyajikan lebih dari satu cara selesaian yaitu menggunakan rumus jarak titik terhadap bidang dan proyeksi vektor. Aspek keaslian terpenuhi berdasarkan kejelasan mahasiswa menyajikan ide selesaian dengan cara sendiri. Aspek keluwesan mahasiswa dilihat dari terpenuhinya indikator untuk menuliskan lebih dari satu cara selesaian dengan tepat dan benar. Mahasiswa A menggunakan rumus jarak titik ke bidang dan konsep proyeksi dengan tepat dan benar untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Mahasiswa B menyelesaikan permasalahan yang diberikan menggunakan lebih dari satu cara namun pada cara kedua terdapat kesalahan perhitungan sehingga indikator memberikan jawaban dengan tepat dan benar tidak terpenuhi. Hasil jawaban Mahasiswa B disajikan pada Gambar 3 di bawah ini.

Handwritten student work for Gambar 3:

Diket: $P(2, -2, 0)$
 $L: 4x = 0$, $n = \langle 4, 0, 0 \rangle$

Metode 1 (Rumus Jarak Titik ke Bidang):
 $L = \frac{|Ax_0 + By_0 + Cz_0 - D|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$
 $= \frac{|4(2) + 0(-2) + 0(0) - 0|}{\sqrt{4^2 + 0^2 + 0^2}}$
 $= \frac{8}{4} = 2$

Metode 2 (Proyeksi Vektor):
 $P_{\vec{n}} \vec{P} = \frac{\langle 2, -2, 0 \rangle \cdot \langle 4, 0, 0 \rangle}{\sqrt{4^2}}$
 $= \frac{8}{4} = 2$

Gambar 3. Jawaban Mahasiswa B terhadap Soal Pertama

Berdasar jawaban Mahasiswa B dan indikator kreatif yang telah peneliti tetapkan, Mahasiswa B dapat dikatakan cukup kreatif dalam menyelesaikan permasalahan vektor. Hal ini dikarenakan terpenuhinya aspek keluwesan dan keaslian namun tidak kelancaran. Aspek keluwesan dapat dilihat dari pendekatan lain yang disajikan mahasiswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan jelas. Dengan kata lain, mahasiswa dapat memberikan lebih dari satu cara menjawab dan melakukan pendekatan berbeda dengan jelas. Aspek keaslian dapat dilihat dari mahasiswa menyampaikan ide penyelesaian masalah dengan bahasa atau kalimatnya sendiri. Ketidak terpenuhinya aspek kelancaran dapat dilihat dari kesalahan mahasiswa dalam melakukan perhitungan perkalian dot vector. Hal ini nampak pada angka yang peneliti lingkari saat membaca sajian penyelesaian masalah Mahasiswa B pada Gambar 3 di atas.

21

Hasil pemikiran Mahasiswa C disajikan pada Gambar 4 di bawah ini.

Handwritten work by Mahasiswa C showing two methods to solve for x .

Top method (Distance formula):

$$P(2, -2, 0)$$

$$Q(4, 2, 0)$$

$$4x = 0$$

$$\bullet |Ax_0 + By_0 + Cz_0 - E|$$

$$\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}$$

$$= \frac{|4 \cdot 2 + 0 \cdot -2 + 0 \cdot 0 - 0|}{\sqrt{4^2 + 0^2 + 0^2}}$$

$$= \frac{|8|}{\sqrt{16}}$$

$$= \frac{8}{4}$$

$$= 2$$

Bottom method (Vector equation):

$$\bullet A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$$

$$A(x - 2) + 0(y + 2) + 0(z - 0) = 0$$

$$4x - 8 = 0$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

Gambar 4. Jawaban Mahasiswa C terhadap Soal Pertama

Hasil pekerjaan mahasiswa pada gambar di atas menunjukkan bahwa mahasiswa kurang kreatif dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini karena hanya terpenuhinya aspek keaslian, namun tidak terpenuhinya aspek kelancaran dan keluwesan. Terpenuhinya aspek keaslian jawaban Mahasiswa C dapat dilihat dari cara mahasiswa menyampaikan ide secara tertulis yang sesuai dengan pemikiran mahasiswa. Aspek keaslian juga didukung dengan adanya pengemukakan ide berbeda mahasiswa dalam jawaban tersebut (tulisan mahasiswa di bagian bawah pada gambar). Tidak terpenuhinya aspek keluwesan Mahasiswa C dapat dilihat dari ketidakjelasan pendekatan selesaian lain yang coba dituliskan Mahasiswa B. Aspek kelancaran tidak dapat dipenuhi pada indikator memberikan jawaban dengan lebih dari 1 cara, karena kedua cara yang dituliskan sama.

Hasil sajian selesaian masalah mahasiswa yang telah dipaparkan di atas merupakan perwakilan dari mahasiswa yang memiliki kreatifitas tinggi, sedang dan kurang, dengan indikator yang telah ditetapkan peneliti. Sebaran aspek kreatifitas dalam menyelesaikan masalah vector dari seluruh ruang sampel, kelas, disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Sebaran Aspek Kreatifitas Menyelesaikan Masalah Vector secara Klasikal

Aspek Kreatifitas	Kelancaran	Keluwesan	Keaslian
Banyak Mahasiswa	15	5	39
Persentase Banyak Mahasiswa	36%	12%	95%

Tabel di atas menyampaikan bahwa aspek kreatifitas yang kurang dimiliki mahasiswa 18 lah aspek keluwesan. Dengan kata lain, sebagian besar mahasiswa tidak melakukan pendekatan lain dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini dapat terjadi karena tidak terbiasanya mahasiswa menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan lebih dari satu ide penyelesaian. Kurangnya aspek keluwesan dapat digunakan sebagai indikator kemampuan mahasiswa mengaitkan materi satu dengan materi yang lain sehingga mahasiswa tidak menemukan ide selesaian lain selain rumus jawab titik ke bidang. Kurang dari 50% mahasiswa tidak tepat dalam perhitungan dan menyajikan ide selesaian yang ditemukan. Hal ini dapat dilihat dari persentase aspek kelancaran yang hanya 36%. Kurangnya aspek kelancaran ditemukan karena kesalahan mahasiswa dalam mengaplikasikan rumus yang akan digunakan dan kesalahan memahami konsep jarak titik ke bidang, selain kesalahan perhitungan. Aspek keaslian di tidak terpenuhi oleh 2 mahasiswa dari 41 mahasiswa karena ketidakjelasan ide yang disampaikan. Berdasar hasil persentase sebaran aspek kreatifitas, secara klasikal dapat dikatakan bahwa kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah vector adalah kurang kreatif.

Amidi (2018) dan Murtafiah (2017) pada penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan berfikir kreatif mahasiswa berbeda sesuai dengan kemampuan mahasiswa. Pada penelitiannya, Amidi (2018) dan Murtafiah (2017), menyimpulkan bahwa mahasiswa dengan kemampuan tinggi cenderung memiliki kreatifitas yang tinggi, mahasiswa dengan kemampuan sedang cenderung memiliki kreatifitas sedang, dan mahasiswa dengan kemampuan kurang cenderung memiliki kreatifitas yang kurang. Pada penelitian ini peneliti tidak memperhatikan aspek kemampuan mahasiswa, sehingga tidak dapat dikatakan bahwa mahasiswa yang kreatif memiliki kemampuan tinggi. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa secara tidak langsung, mahasiswa yang memiliki kemampuan tinggi akan cenderung kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pada Tabel 3 di bawah ini disajikan persentase mahasiswa kreatif, cukup kreatif dan kurang kreatif dalam menyelesaikan masalah vector.

Tabel 3. Persentase Tingkat Kreatifitas Mahasiswa

Tingkat Kemampuan Kreatifitas	Kreatif	Cukup Kreatif	Kurang Kreatif
Persentase	10 %	22%	68%

SIMPULAN

Berdasar hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aspek kreatifitas keluwesan kurang dimiliki mahasiswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini nampak dari tidak beragamnya sajian hasil selesaian masalah yang dituliskan mahasiswa atau mahasiswa tidak menyajikan lebih dari satu jawaban. Setelah aspek keluwesan, aspek kelancaran banyak tidak terpenuhi disebabkan karena kesalahan mahasiswa dalam perhitungan, kesalahan mahasiswa dalam menggunakan/ mengaplikasikan ide yang diperoleh. Aspek keaslian banyak dimiliki mahasiswa karena mahasiswa menuliskan ide selesaian dengan kalimat mereka sendiri dan dituliskan secara jelas.

Hasil analisis dan temuan penelitian menunjukkan bahwa perlu adanya pembelajaran yang dapat membantu dan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melatih kemampuan kreatif dalam menyelesaikan masalah. Selain itu perlu adanya kesempatan dan wawasan mahasiswa untuk mengaitkan antar konsep dalam pembelajaran matematika. Tentusaja, motivasi mahasiswa sendiri perlu dibangun untuk tidak mudah menyerah ketika belum menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. kesempatan yang dibuat dan diberikan lingkungan belajar dan motivasi diri akan membangun pribadi yang kreatif dalam menyelesaikan masalah akademik terlebih lagi masalah dalam kehidupan dunia nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Amidi. (2018). Kemampuan Berfikir Kreatif Mahasiswa Semester 1 pada Mata Kuliah Matematika Dasar. *PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)* (pp. 936-942). Semarang: PRISMA. 6
- Elfitra. (2017, Mei 6). Penerapan Strategi Treffinger untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif 6 mahasiswa dengan R Program pada Mata Kuliah Metode Statistik. *Peran Alumni 5 Matematika dalam Membangun Jejaring Kerja dan peningkatan Kualitas Pendidikan*, pp. 1-13.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). New York: Mc Graw Hill.

- 1 Marliani, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Misso8 Mathematics project (MMP). *Jurnal Formatif*, 5(1), 14-25.
- Mihajlović, A., & Dejić, M. (2015). Using Open-Ended Problem Posing Activities in Elementary Mathematics Classroom. *The 9th International MCG Conference* (pp. 34-40). Sinia, Romania: MCG Conference.
- 2 Mursidik, E. M., Samsiyah, N., & Rudyanto, H. E. (2015). Kemampuan Berfikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Open Ended Ditinjau dari Tingkat kemampuan Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal Pedagogia*, 23-33.
- 11 Murtafiah, W. (2017). Profil Kemampuan Berfikir Kreatif Mahasiswa dalam Mengajukan Masalah 4 Persamaan Differensial. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 2(5), 72-83.
- Novita, R., & Putra, M. (2016, January). Using Task Like PISA's Problems to Support Student's Creativity in Mathema9s. *Journal on Mathematics Education*, 7(1), 31-42.
- Panaoura, A., & Panaoura, G. (2014, June). Teacher's Awareness of Creativity in Mathematical Teaching and Teir Practice. *IUMPST: The Journal*, 4, 1-11.
- Putri, O. R. (2017, Juni). Pengembangan Bu25 Siswa Bbercirikan Open Ended Mathematics Problem untuk Membangun Berfikir Kreatif. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan pe17elajarannya*, 2(1), 7-14.
- Setiyani. (2013). Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kreatif Sswa Melalui pembelajaran Topk Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika VII INNES* (pp. 351-360). Semarang: UNNES.
- 7 Siswono, T. Y. (2011, July). Level of Student's Creative Thinking in Clasroom Mathematics. *1 Educational Research and Review*, 6(7), 548-553.
- U.S, S. (2012). Peran Berfikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematia. *Jurnal Formatif*, 2(3), 248-2.

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

eprints.umm.ac.id

Internet Source

1%

2

eprints.ums.ac.id

Internet Source

1%

3

media.neliti.com

Internet Source

1%

4

files.eric.ed.gov

Internet Source

1%

5

www.icefic.com

Internet Source

1%

6

digilib.unimed.ac.id

Internet Source

1%

7

eprints.soton.ac.uk

Internet Source

1%

8

Submitted to Charles Sturt University

Student Paper

1%

9

"Mathematical Creativity and Mathematical Giftedness", Springer Nature, 2018

1%

10	Submitted to Universitas Terbuka Student Paper	1 %
11	Submitted to Fort Valley State Univeristy Student Paper	<1 %
12	Reny Wahyuni, Ratu Ilma Indra Putri, Yusuf Hartono. "Volume Kubus dan Balok Melibatkan Kemampuan Visualisasi Spasial di Kelas VIII", Jurnal Elemen, 2015 Publication	<1 %
13	rinikediri.blogspot.com Internet Source	<1 %
14	eprints.unm.ac.id Internet Source	<1 %
15	www.scribd.com Internet Source	<1 %
16	e-jurnalmitrapendidikan.com Internet Source	<1 %
17	ar.scribd.com Internet Source	<1 %
18	jurnaldikbud.net Internet Source	<1 %
19	ojs.umsida.ac.id Internet Source	<1 %

20	es.scribd.com Internet Source	<1 %
21	docslide.us Internet Source	<1 %
22	id.123dok.com Internet Source	<1 %
23	kricketz.wordpress.com Internet Source	<1 %
24	eprints.radenfatah.ac.id Internet Source	<1 %
25	Hanifah Hanifah, Agung Prasetyo Abadi. "Analisis Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Teori Grup", Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 2018 Publication	<1 %
26	ispijateng.org Internet Source	<1 %
27	ml.scribd.com Internet Source	<1 %

Exclude bibliography On